(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2002 年5 月16 日 (16.05.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/39608 A1

(51) 国際特許分類[7]: H04B 1/707, H04J 13/04

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/09833

(22) 国際出願日: 2001 年11 月9 日 (09.11.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2000-341955 2000 年11 月9 日 (09.11.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒108-8001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 早田利浩 (HAYATA, Toshihiro) [JP/JP]; 〒108-8001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 池田憲保, 外(IKEDA, Noriyasu et al.); 〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目4番10号 第三森ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): BR, CA, CN, KR, US.

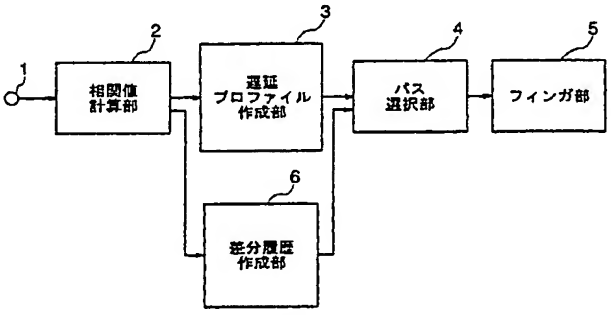
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FI, FR, GB, IT, NL, SE).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: RAKE RECEIVER APPARATUS AND RECEIVING METHOD

(54) 発明の名称: RAKE受信機及び受信方法



2...CORRELATION VALUE CALCULATING UNIT
3...DELAY PROFILE PRODUCING UNIT
6...DIFFERENCE HISTORY PRODUCING UNIT
4...PATH SELECTOR UNIT
5...FINGER UNIT

(57) Abstract: A RAKE receiver apparatus and receiving method for realizing an efficient path assignment to a finger in a CDMA mobile communication system. A correlation value calculating unit (2) calculates, in all the timings that allow RAKE receptions, a correlation value between a received signal inputted from an input terminal (1) and a spread code and outputs the calculated correlation value to a delay profile producing unit (3) and to a difference history producing unit (6). The delay profile producing unit (3) calculates and notifies, as a delay profile, an averaged correlation value to a path selector unit (4). The difference history producing unit (6) compares, in each reception timing, the latest correlation value notified by the correlation value calculating unit (2) with the preceding correlation value held by the difference history producing unit (6) to produce and notify a difference history to the path selector unit (4). The path selector unit (4) sorts the delay profiles in decreasing order of the averaged correlation values, and assigns, if a delay profile and a difference history meet all of predetermined requirements, the reception timing to a finger, then notifying the reception timing to a finger unit (5).

[続葉有]

WO 02/39608 A1

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a RAKE receiver and a receiving method, which efficiently allocate a path to a finger in a CDMA mobile communication system.

SOLUTION: A correlation value calculating part 2 calculates the correlation value of a reception signal and a diffusion code, which are inputted from an input terminal 1, at all timings which can be RAKE-received and outputs it to a delay profile generating part 3 and a differential history generating part 6. The delay profile generating part 3 calculates an average correlation value and informs a path selecting part 4 of it as a delay profile. The differential history generating part 6 compares the latest correlation value informed from the correlation value calculating part 2 with the previous correlation value which it itself keeps at every reception timing, obtains differential history and informs the path selecting part 4 of it. The path selecting part 4 rearranges the delay profiles in order from the largest average correlation value. When the delay profile and differential history satisfy a prescribed condition, the reception timing is allocated to the finger and it is informed to a finger part 5.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

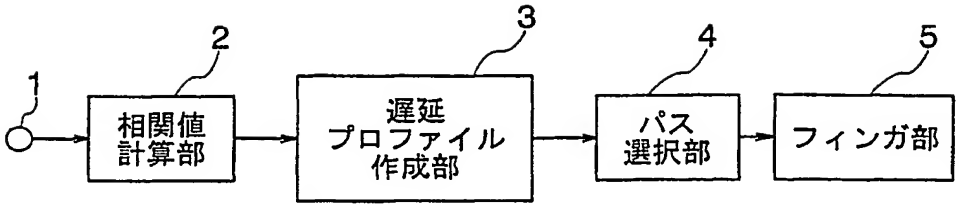

1
2
相関値
計算部
3
遅延
プロファイル
作成部
4
パス
選択部
5
フィンガ部

図 1

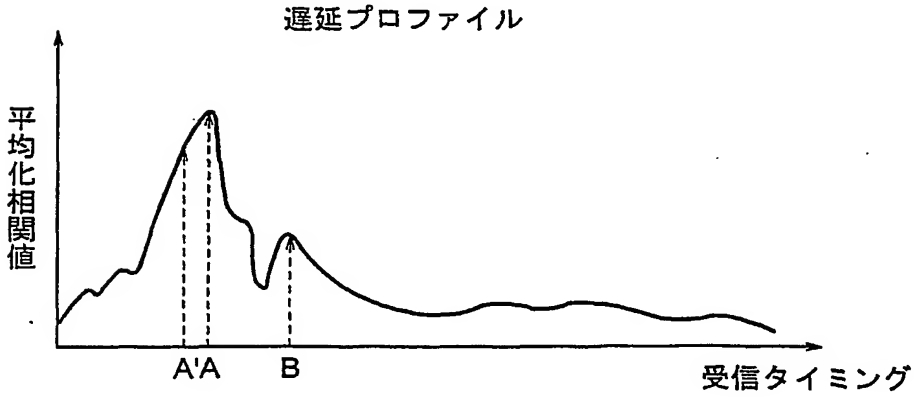

遅延プロファイル
平均化相関値
A'A
B
受信タイミング

図 2

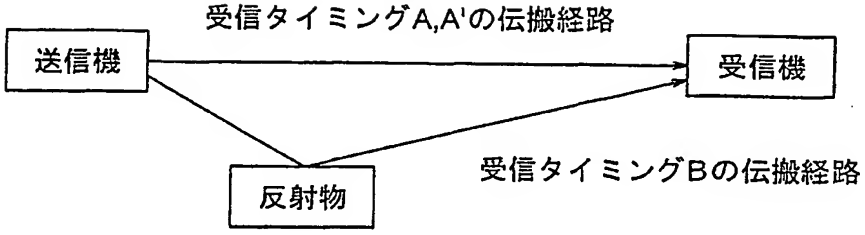

受信タイミングA,A'の伝搬経路
送信機
受信機
反射物
受信タイミングBの伝搬経路

図 3

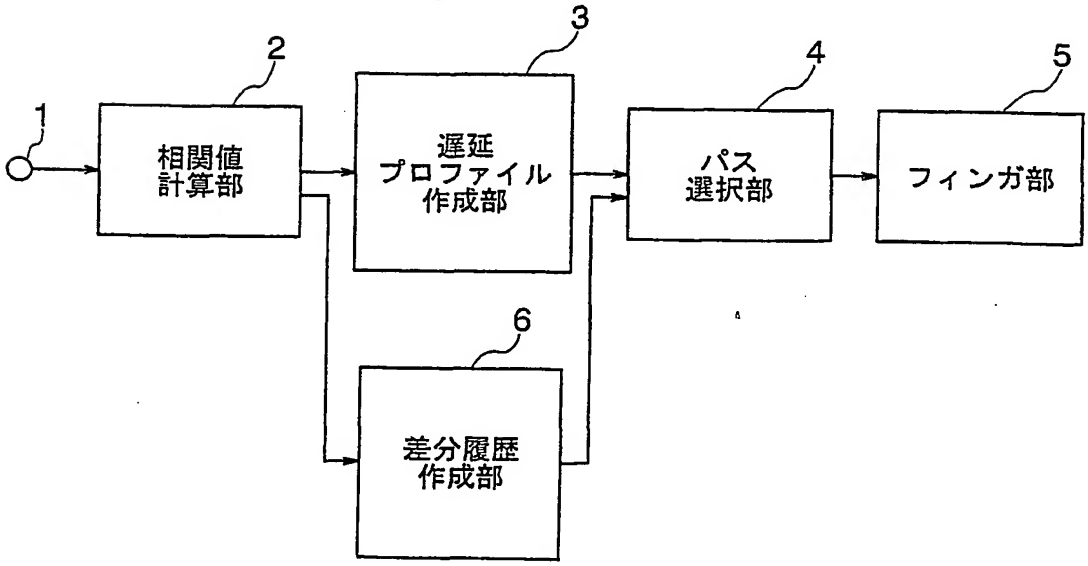

1
2
相関値
計算部
3
遅延
プロファイル
作成部
4
パス
選択部
5
フィンガ部
6
差分履歴
作成部

図 4

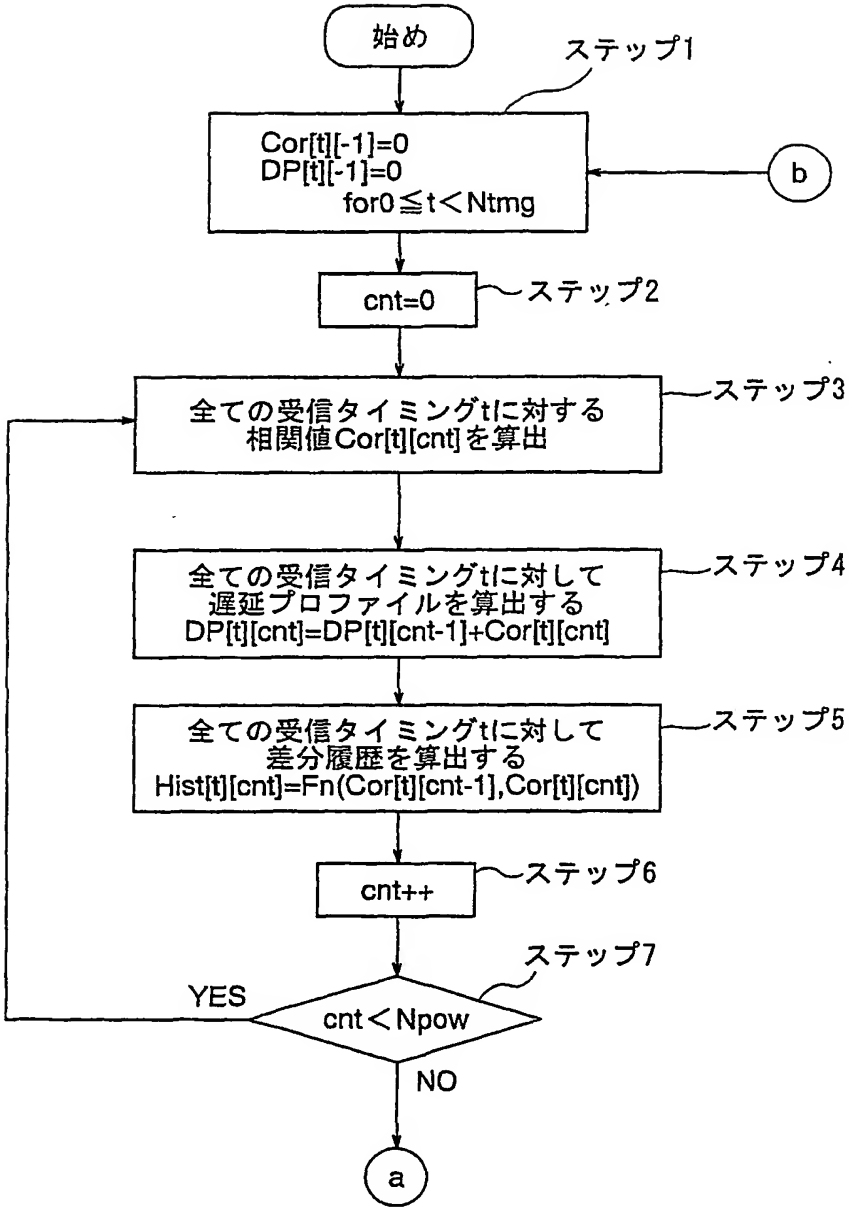

始め
ステップ1
Cor[t][-1]=0
DP[t][-1]=0
for0≦t＜Ntmg
b
cnt=0
ステップ2
全ての受信タイミングtに対する
相関値Cor[t][cnt]を算出
ステップ3
全ての受信タイミングtに対して
遅延プロファイルを算出する
DP[t][cnt]=DP[t][cnt-1]+Cor[t][cnt]
ステップ4
全ての受信タイミングtに対して
差分履歴を算出する
Hist[t][cnt]=Fn(Cor[t][cnt-1],Cor[t][cnt])
ステップ5
cnt++
ステップ6
ステップ7
YES
cnt＜Npow
NO
a

図 5

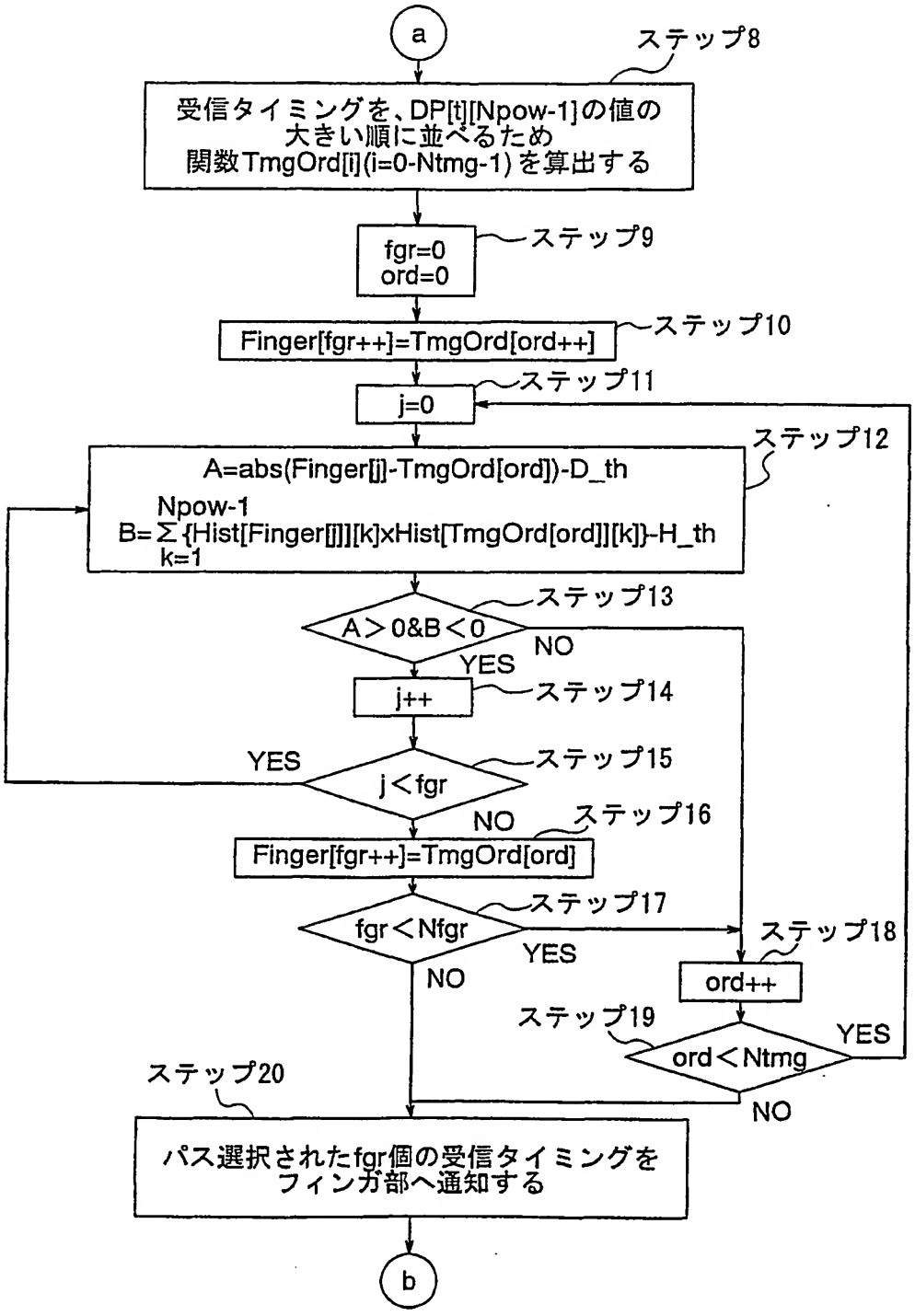

a
ステップ8
受信タイミングを、DP[t][Npow-1]の値の
大きい順に並べるため
関数TmgOrd[i](i=0-Ntmg-1)を算出する
fgr=0
ord=0
ステップ9
Finger[fgr++]=TmgOrd[ord++]
ステップ10
j=0
ステップ11
ステップ12
A=abs(Finger[j]-TmgOrd[ord])-D_th
Npow-1
B=Σ{Hist[Finger[j]][k]xHist[TmgOrd[ord]][k]}-H_th
k=1
ステップ13
A>0&B<0
NO
YES
j++
ステップ14
YES
ステップ15
j<fgr
NO
ステップ16
Finger[fgr++]=TmgOrd[ord]
ステップ17
fgr<Nfgr
YES
NO
ステップ18
ord++
ステップ19
YES
ord<Ntmg
NO
ステップ20
パス選択されたfgr個の受信タイミングを
フィンガ部へ通知する
b

図 6